Solarímetro digital 3 ½ dígitos

C-7304

Lea detenidamente y comprenda estas instrucciones antes de conectar el equipo. Guarde este manual para futuras referencias.

1. Prólogo

Medidor solar = Solarímetro: dispositivo que se utiliza para medir la energía solar.
Cuando el sol brille, simplemente coja el solarímetro, apúntelo hacia el sol y verá la energía que recibimos. Además de las aplicaciones industriales, si desea evitar quemarse la piel, seguramente no podrá prescindir de él!
Medición: Expresada en W/m^2 o BTU (ft^2 h).

2. Procedimientos y Precauciones de SeguridaD

Este instrumento cumple con la norma de seguridad EN 61010-1 en lo referente a instrumentos de medida.

Por su propia seguridad y para evitar dañar el instrumento, siga los procedimientos descritos en este manual de instrucciones y lea cuidadosamente todas las notas precedidas por este símbolo ⚠.

PRECAUCIÓN

Por su propia seguridad y para evitar dañar el instrumento siga todos los procedimientos descritos en este manual de instrucciones y lea cuidadosamente todas las notas precedidas por este símbolo ⚠.

Cuando realice mediciones:
- Tenga especial cuidado en la medición de tensiones superiores a 20V para evitar riesgos de descargas eléctricas.
- Evite hacerlo en lugares húmedos o mojados. Evite hacerlo en las salas donde pueda haber gas explosivo, gas combustible, vapor o polvo excesivo.
- Manténgase aislado del objeto que vaya a medir. No toque las partes metálicas, tales como los cables de prueba, terminales, tomas de corriente, fijaciones de objetos, circuitos, etc.
- Absténgase de proceder a efectuar mediciones si observa condiciones anómalas, tales como roturas, deformaciones, fugas de líquido de la batería, display apagado, etc.

3. Símbolos Utilizados

	PRECAUCIÓN - referente al manual de instrucciones - un uso inapropiado puede dañar el instrumento o sus componentes.
	Peligro alta tensión: riesgo de electrocución.
	Medidor de doble aislamiento
	AC: Corriente alterna
	DC: Corriente contínua
	Toma de tierra

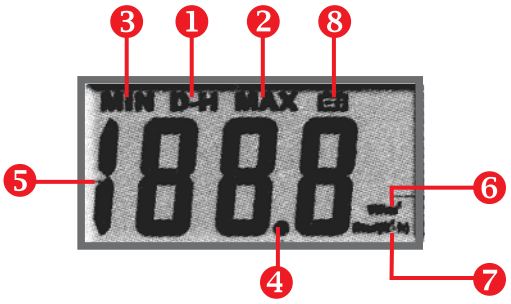
4. Aplicaciones

- Medición de la transmisión óptica. Es el método más adecuado para medir la eficiencia de los films solares.
- Medición de la radiación solar.
- Medición de la intensidad luminosa de las ventanas de los vehículos.
- Ángulo de incidencia óptimo para los paneles solares.
- Medición de la transmisión del sol a través de los cristales transparentes y la atenuación de los films protectores (filtros).
- Cómodo, no necesita ser ajustado, los datos son mostrados con claridad.

5. Prestaciones

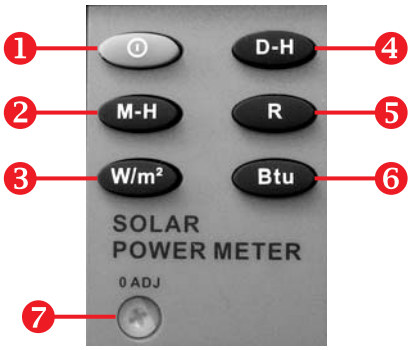
- Precio muy bajo, precisión alta.
- Puede medir fuentes luminosas, incluso todas las luces visibles.
- Display con indicación de sobre-rango (OL).
- Unidades seleccionables W/m^2 o BTU (ft^2 h).
- Estabilizado para una larga duración de uso.

6.1 Display LCD



1. Retención de datos
2. Valor máximo
3. Valor mínimo
4. Punto decimal
5. Indicación numérica
6. W/m^2
7. BTU (ft^{2}h)
8. Indicador de batería débil

6.2 Botones



1. Interruptor marcha/paro
2. Botón de bloqueo del valor máximo y mínimo
3. Botón de conmutación a W/m^2
4. Botón de retención de datos
5. Cambio de escala
6. Botón de conmutación a BTU (ft^{2}h)
7. Ajuste de cero

6.2.1 Interruptor

- Pulse el botón para poner en marcha el medidor. El display se encenderá.

- Pulse de nuevo para desconectarlo y ponerlo en modo durmiente. El display se apagará.

6.2.2 Bloqueo del valor máximo y mínimo

- Cuando esté midiendo en W/m^2 o BTU (ft^{2}h) pulse el botón M-H para que la pantalla le muestre la lectura máxima o mínima.
- Pulse y mantenga pulsado durante 1 segundo el botón M-H para permitir al equipo que muestre el valor máximo. Pulse de nuevo para ver el valor mínimo.
- Pulse y mantenga pulsado durante más de 1 segundo el botón M-H y los valores máximo y mínimo desaparecerán.
- Cuando este botón está activado, el botón R no es operativo.

6.2.3 BTU (ft^{2}h) Btu

- Pulse el botón Btu para ir al modo de medición BTU (ft^{2}h). La pantalla mostrará BTU (ft^{2}h).
- Si la pantalla muestra W/m^2, pulse el botón Btu para conmutar de W/m^2 a BTU (ft^{2}h).

6.2.4 W/m^2 W/m²

- Pulse el botón W/m² para ir al modo de medición W/m^2. La pantalla mostrará W/m^2
- Si la pantalla muestra BTU (ft^{2}h), pulse el botón W/m² para conmutar de BTU (ft^{2}h) a W/m^2.

6.2.5 Botón de retención de datos D-H

- Pulse el botón D-H para ir al modo de retención de datos. La pantalla mostrará D-H, para permitirle una fácil lectura de los datos mostrados. Pulse de nuevo este botón para desactivar la función.

6.2.6 Botón de cambio de escala R

- Pulse el botón para poner en marcha el medidor. Si la pantalla muestra "199,9" o "OL", le está indicando que está fuera de escala. En dicho caso pulse el botón R para pasar a la escala mayor, la pantalla le mostrará "1999" o el valor de la lectura actual.

6.3 Procedimientos de medición

- Si al encender aparecen los dígitos con algún valor distinto de cero, debe realizar el ajuste de cero con suavidad.

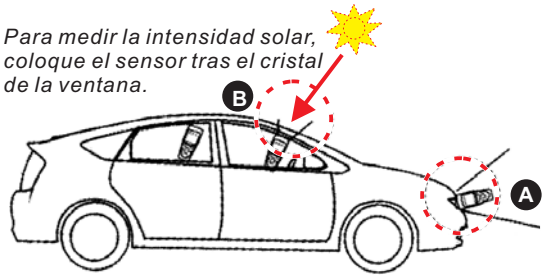
- Medir la energía luminosa de los faros del coche:

- Encienda los faros del coche. A continuación ponga en marcha el medidor y la pantalla le mostrará "00,0". Retire la cubierta protectora del sensor del medidor. Ponga el sensor de forma que toque directamente uno de los focos. Ahora conmute las luces del coche de largas a cortas. Anote los valores de la pantalla. Repita el procedimiento de medición con ambos focos.

Anote todos los valores y guardelos como referencia. (Figura 2-A)

- Medir el efecto de aislamiento solar de las ventanas de su vehículo:

- Pulse el botón " ⏻ " para encender el medidor solar, la pantalla mostrará: "00,0" .
Sitúese dentro del coche con las ventanas cerradas, coloque el sensor tras el cristal y encárelo al sol. La pantalla mostrará el nivel de energía luminosa recibida.
Abra la ventana, sitúe el sensor en la misma posición que antes y compare el valor actual con el que midió cuando la ventana estaba cerrada. Esto le permitirá calcular la eficacia de los films solares para cristales de ventana.
Tome las lecturas de los diferentes cristales de su coche nuevo, guarde estos datos. Verifiquelos, por lo menos, una vez al año. (Figura 2- B)



Para medir la intensidad solar, coloque el sensor tras el cristal de la ventana.

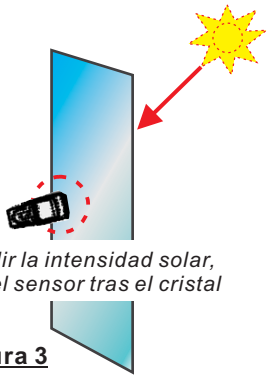
Encienda los faros y coloque el sensor apoyado sobre el cristal del faro, para medir su intensidad

Figura 2

NOTA:
Cuando la cubierta protectora del sensor no está colocada, la pantalla indica "CAP"
Asegúrese de tapar siempre el sensor cuando efectúe el ajuste del cero. Si no consigue ajustarlo a cero, cierre la cubierta del sensor e inicie de nuevo el proceso de ajuste.

- Medir el efecto de aislamiento solar de las ventanas de su casa:

- Cierre la ventana. Pulse el botón " ⏻ " para encender el medidor solar, la pantalla mostrará: "00,0" .
Coloque el sensor encarado al sol tras el cristal de la ventana. La pantalla mostrará el nivel de energía luminosa recibida.
Abra la ventana, sitúe el sensor en la misma posición que antes y compare el valor actual con el que midió cuando la ventana estaba cerrada. Esto le permitirá calcular la eficiencia térmica de las ventanas. (Figura 3)



Para medir la intensidad solar, coloque el sensor tras el cristal

Figura 3

7. Características Eléctricas

- Vida de la pila:	100 horas, aproximadamente
- Precisión típica:	dentro de ± 10W/m^2 [±3BTU / (ft^{2}h)] o ±5%, el valor mayor.
- Error adicional inducido por la temperatura:	±0,38 W/m^2 / °C; [±0,12 BTU / ft^{2}h) / °C] a partir de 25°C
- Temperatura y humedad relativa de trabajo:	5°C ~ 40°C y <80% HR
- Temperatura y humedad relativa almacenaje:	-10°C ~ 60°C y <70% HR
- Pantalla:	LCD 3½ dígitos, lectura máxima 1999
- Tiempo de muestreo:	Aprox. 0,25 segundos
- Resolución:	1W/m^2 ; 1BTU / (ft^{2}h)
- Precisión:	<±3/año
- Sobre-rango:	La pantalla muestra "OL"
- Rango:	1999W/m^2 ; 634 BTU / (ft^{2}h)
- Dimensiones:	143 x 74 x 34 mm
- Peso:	250g aprox.
- Compatibilidad electromagnética (EMC):	Este instrumento cumple con la directiva EMC y ha sido sometido a los test de compatibilidad según EN61326 (1997) + A1 (1998) + A2 (2001)

Accesorios Incluidos

- Manual de usuario
- Pila 9V (NEDA 1604, IEC 6F22, JIS006P)
- Estuche de transporte

8. Normas de Seguridad y Mantenimiento

- Funcionamiento restringido a altitudes por debajo de 2.000 metros.
- Entorno de trabajo: para usar en el interior, expuesto a polución nivel II.
- Éste es un aparato de precisión. Para evitar posibles daños o peligros, durante su uso y almacenamiento no debe superar los límites indicados en estas especificaciones.
- No coloque este aparato bajo el sol directo, ni en entornos calurosos o húmedos.
- Recuerde apagar el aparato tras su uso. Cuando deba guardarlo durante cierto tiempo retire la pila, así evitará derrames que puedan causar daños en las piezas internas.
- Limpie este medidor con un paño suave y seco. Esté prohibido usar paños húmedos, líquidos o agua.

9. Reemplazar la Pila

Cuando la pantalla muestre el símbolo "+-", es necesario reemplazar la pila.

PRECAUCIÓN

Para evitar electrocuciones, antes de reemplazar la pila, desconecte/retire los cables de prueba, de cualquier circuito o zona donde pudiera haber tensión.

- Desconecte el medidor, usando el botón interruptor
- Abra la cubierta del portapilas, ayúdándose con destornillador de punta plana, haga una ligera palanca en la ranura del extremo de la cubierta.
- Substituya la pila por otra de 9V, tipo 6F22. Conéctela con la polaridad correcta y póngala en el interior del portapilas.
- Coloque de nuevo la cubierta, encájela en sus ranuras y deslícela hacia arriba.

10. Servicio

Condiciones de garantía

Este instrumento está garantizado por dos años contra defectos de material o de producción, de acuerdo con nuestras condiciones generales de venta. Durante el período de garantía el fabricante se reserva el derecho a decidir si opta por reparar o reemplazar el producto. Si por cualquier razón precisa enviar el instrumento para su reparación o reemplazo, consulte primero al distribuidor local donde lo compró y solicite el número de autorización (RMA). No se olvide de incluir un informe detallado del fallo detectado. Utilice sólo el embalaje original. Si no se usa el embalaje original, cualquier daño causado en el envío será cargado al cliente.

La garantía no se aplica a:

- Accesorios y baterías (no cubiertos por la garantía).
- Las reparaciones que sean necesarias por el uso indebido (incluida la adaptación a determinadas aplicaciones no previstas en el manual de instrucciones) o uso inadecuado en combinación con accesorios o equipos no compatibles.
- Reparación necesaria por los daños causados durante el envío, debido al inadecuado material de embalaje.
- Reparaciones que sean requeridas por los intentos previos de reparación llevada a cabo por personal no autorizado.
- Instrumentos modificados por el propio cliente, sin autorización expresa de nuestro Dpto. Técnico.

Si el medidor no funciona correctamente, antes de contactar con el servicio técnico, verifique que la pila no está gastada, que está correctamente conectada , que las mediciones son realizadas correctamente, según indica el manual, y que el cable del sensor no está roto o defectuoso.

El fabricante no se hace responsable de cualquier daño a personas o cosas.

Información referente a la protección del medio ambiente.
¡NO LO TIRE A LA BASURA!

Cuando este producto, las pilas o las baterías ya no estén en uso, no puede ser depositado junto a los residuos domésticos normales, en necesario llevarlos a un punto de recogida selectiva para el reciclaje de pilas, baterías y aparatos eléctricos y electrónicos. Un símbolo sobre el producto, las instrucciones de uso o el embalaje lo indican. Los materiales son reciclables según están marcados. Si usted practica la reutilización, el reciclaje u otra forma de uso de aparatos viejos está haciendo una importante contribución hacia la protección del medio ambiente.
Por favor consulte a su ayuntamiento cuál es el punto de disposición o vertedero apropiado más cercano a su domicilio.

Consideraciones / Garantía

Este kit está destinado para su uso por parte de profesionales, o usuarios con un nivel técnico o conocimientos suficientes, que les permita desarrollar por sí mismos los proyectos o aplicaciones deseadas. Si se utiliza para uso didáctico se aconseja su utilización y montaje bajo la supervisión de personal docente. CebeKit y Fadisol no ofrecen explicaciones adicionales, asistencia técnica ni apoyo didáctico alternativo al reflejado en las presentes instrucciones. La garantía de éste producto queda prescrita exclusivamente a piezas no suministradas en la relación del kit y avería o malfuncionamiento por causas ajenas a un montaje o uso inadecuados. En tal caso póngase en contacto con nuestro departamento técnico, Correo electrónico: sat@fadisel.com / Fax 93 432 29 95. Los productos CebeKit y Fadisol disponen de **2 años de garantía** a partir de la fecha de compra. Quedan excluidos el trato, montaje o manipulación incorrectos. Nos reservamos el derecho de introducir alteraciones técnicas. No asumimos ninguna responsabilidad por errores de impresión.
La documentación técnica de este producto responde a una transcripción de la proporcionada por el fabricante.
Disponemos de más productos que pueden interesarle, visítenos en: **www.fadisel.com** ó solicite nuestro catálogo.